

AP20 Rec'd PCT/PTO 13 JUN 2006

10

**Auftragsvorrichtung****Beschreibung**

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum ein- oder beidseitigen Auftragen von  
15 mindestens zwei flüssigen bis pastösen Auftragsmedien auf eine laufende  
Oberfläche, aufweisend ein Vorhangauftragswerk zum Auftragen der Auftragsmedien,  
wobei das Vorhangauftragswerk die Auftragsmedien als sich im wesentlichen  
schwerkraftbedingt bewegend Vordänge an die laufende Oberfläche abgibt, und die  
20 Oberfläche bei direktem Auftrag die Oberfläche einer Materialbahn, insbesondere aus  
Papier oder Karton, und bei indirektem Auftrag die Oberfläche eines  
Übertragungselementes, beispielsweise eine Auftragswalze ist, welches die  
Auftragsmedien auf die Oberfläche der Materialbahn überträgt.

Solche Vorhangauftragswerke, mit denen mehrere Auftragsmedien aufgebracht  
25 werden können, sind allgemein aus dem Stand der Technik bekannt. Bei diesen  
bekannten Vorhangauftragswerken werden die Auftragsmedien mit einer Wanne  
gemeinsam aufgefangen. Die Wanne ist zwischen dem Vorhangauftragswerk und der  
laufenden Oberfläche angeordnet, so dass sie beim Anfahren oder Abstellen des  
Vorhangauftragswerks, oder zur Erzeugung von unbeschichteten Rändern auf der  
30 laufenden Oberfläche verwendet wird. Da die Auftragsmedien gemeinsam mit der  
Wanne aufgefangen werden, vermischen sie sich in der Wanne. Deshalb können die  
teuren Auftragsmedien für eine weitere Beschichtung nicht mehr verwendet werden.  
Eine Trennung der Auftragsmedien voneinander ist nur sehr aufwändig zu realisieren  
und somit teuer. Deshalb müssen die vermischten Auftragsmedien entsorgt werden,  
35 wodurch weitere hohe Kosten anfallen.

Die Erfindung hat die Aufgabe, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art  
dahingehend zu verbessern, dass die Auftragsmedien zukünftig nach dem Auffangen  
jeweils wieder verwendet werden können, und nicht mehr entsorgt werden müssen.

- 2 -

5

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe durch ein Vorhangauftragswerk der eingangs genannten Art, bei dem erfindungsgemäß zwischen dem Vorhangauftragswerk und der Materialbahn eine Auffangeinrichtung zum separaten Auffangen jedes Auftragsmediums vorgesehen ist, wobei das Vorhangauftragswerk und die

10 Auffangeinrichtung relativ zueinander bewegbar sind. Da die Auffangeinrichtung die verschiedenen Auftragsmedien separat auffängt, können sich diese nicht mehr vermischen. Sie können deshalb für einen weiteren Beschichtungsvorgang wieder verwendet werden, und müssen nicht mehr entsorgt werden. Dadurch werden sowohl die hohen Anschaffungskosten für die Auftragsmedien reduziert, als auch die

15 Entsorgungskosten eingespart.

An der Auffangeinrichtung kann eine Ablaufeinrichtung angeordnet sein. Dann können die aufgefangenen Auftragsmedien von der Auffangeinrichtung abgeführt werden, um wieder erneut für den Beschichtungsvorgang zur Verfügung zu stehen.

20

Um die Auftragsmedien von der Auffangeinrichtung an die Ablaufeinrichtung weiterleiten zu können, kann die Auffangeinrichtung mit Ablauföffnungen zur Weitergabe der Auftragsmedien an die Ablaufeinrichtung ausgestattet sein.

25

Wenn die Auffangeinrichtung oberhalb der Ablauföffnungen angeordnete Schrägen aufweist, können die Auftragsmedien über die Schrägen den Ablauföffnungen zugeleitet werden.

30

Damit die Auftragsmedien von der Auffangeinrichtung separat aufgefangen werden können, kann die Auffangeinrichtung in mehrere zueinander benachbarte Abschnitte unterteilt sein, wobei jeder der Abschnitte nur ein Auftragsmedium aufnimmt.

35

Die zueinander benachbarten Abschnitte der Auffangeinrichtung können durch ein Trennelement voneinander getrennt sein. Somit ist sichergestellt, dass sich die verschiedenen Auftragsmedien nicht miteinander vermischen.

- 3 -

5

Die Ablauföffnungen des einen Abschnittes sind zu den Schrägen des benachbarten Abschnittes benachbart. Dann kann das von einem der Abschnitte aufgenommene Auftragsmedium in den Ablauföffnungen dieses Abschnittes abfließen, und unter den zu den Ablauföffnungen benachbarten Schrägen des benachbarten Abschnittes hindurchfließen, um der Ablafeinrichtung zugeführt zu werden. Die Schrägen erfüllen auf diese Weise eine weitere Funktion, indem sich durch sie verschiedene Auftragsmedien kreuzen können, ohne dass sich die kreuzenden Auftragsmedien miteinander vermischen.

10

15 Um die von der Auffangeinrichtung kommenden Auftragsmedien separat abführen zu können, kann die Ablafeinrichtung ein Ablaufblech aufweisen, an dessen Ende für jedes Auftragsmedium eine separate Abführinne angeordnet ist.

20

Damit sich die verschiedenen Auftragsmedien nicht auf dem Ablaufblech miteinander vermischen können, kann das Ablaufblech für jedes Auftragsmedium mindestens eine separate Rinne aufweisen.

25

Die Rinnen des Ablaufbleches können mindestens eine der nebeneinander liegenden Abführinnen am Ende des Ablaufbleches überbrücken. Dann kreuzt eines der Auftragsmedien, das in der überbrückenden Rinne des Ablaufbleches geführt wird, beim Übergang vom Ablaufblech in die Abführinne mindestens eines der anderen Auftragsmedien. Durch diese Kreuzung ist eine Vermischung der beiden Auftragsmedien sicher ausgeschlossen.

30

Um eine Vermischung der Auftragsmedien auf dem Ablaufblech sicher auszuschließen, ist es vorteilhaft, wenn die Rinnen durch ein Blech voneinander getrennt sind.

35

Das Ablaufblech kann ein Gefälle aufweisen, um die Auftragsmedien möglichst schnell abführen zu können. Ein zufriedenstellender Abführstrom wird mit einem

- 4 -

5 Gefälle von mindestens fünf Grad erreicht.

Die Auftragsmedien können bevorzugt zu der Seite, an der Antriebe platziert sind, abgeführt werden. Dann kann von der anderen Seite, an der sich ein Führerstand befindet, die Vorrichtung vom Bedienpersonal des Führerstandes frei überschaut  
10 werden. Grundsätzlich können jedoch die Auftragsmedien zu beiden Seiten der Vorrichtung abgeführt werden.

Die Auffangeinrichtung und die Ablaufeinrichtung können einstückig ausgebildet sein. Dadurch wird die gesamte Einheit aus Auffangeinrichtung und Ablaufeinrichtung sehr  
15 formstabil, sodass ein zuverlässiger Ablauf der Auftragsmedien gegeben ist.

In einer anderen Ausführungsform ist es jedoch auch möglich, dass die Auffangeinrichtung und die Ablaufeinrichtung separate Bauteile sind. Dann muss nur die Auffangeinrichtung bewegt werden, um den Beschichtungsvorgang zu beginnen  
20 oder zu beenden. Die Ablaufeinrichtung und mit ihr verbundene Abfuhrschläuche können dann also stehen bleiben, sodass insgesamt eine kleinere Masse zu bewegen ist. In diesem Fall ist für die Auffangeinrichtung nur ein kleinerer Antrieb erforderlich. Außerdem kann die Auffangeinrichtung schneller unter den Vorhang verfahren werden oder unter dem Vorhang weggefahren werden, wenn die zu  
25 bewegendende Masse kleiner ist.

Die Auffangeinrichtung kann zwei Abschnitte aufweisen, die in Längsrichtung der Materialbahn in entgegengesetzte Richtungen verfahren werden können. Dann ist eine minimale Vermischung der Auftragsmedien absolut ausgeschlossen, wenn der  
30 Beschichtungsvorgang begonnen oder beendet wird. Eine minimale Vermischung der Auftragsmedien tritt jedoch auf, wenn die Abschnitte zum Beginn oder zum Ende des Beschichtungsvorganges in derselben Richtung verfahren werden.

In einer besonderen Ausführungsform kann das zwischen den Abschnitten  
35 angeordnete Trennelement eine Umlenkeinrichtung zur Umlenkung der

- 5 -

5 Auftragsmedien in die vorgesehenen Abschnitte aufweisen. Dann ist zu Beginn oder zum Ende des Beschichtungsvorganges eine minimale Vermischung der Auftragsmedien sicher ausgeschlossen, weil die Umlenkeinrichtung während des Verfahrens der Auffangeinrichtung das jeweilige Auftragsmedium in den dafür vorgesehenen Abschnitt umlenkt. Vorteilhafterweise ist die Umlenkeinrichtung  
10 verschwenkbar, so dass sie abhängig von der Bewegungsrichtung und dem zurückgelegten Verfahrensweg entsprechend verschwenkt werden kann, um das Auftragsmedium optimal in den dafür vorgesehenen Abschnitt zu leiten.

Wenn unter der Materialbahn eine untere Auffangeinrichtung vorgesehen ist, können  
15 die Auftragsmedien auch bei einem Abriss der Materialbahn aufgefangen werden. Da die verfahrbare Auffangeinrichtung bei einem Abriss der Materialbahn nicht schnell genug unter den Vorhang verfahren werden kann, ist die untere Auffangeinrichtung besonders vorteilhaft.

20 In einer Weiterbildung der Erfindung können mit der unteren Auffangeinrichtung die Auftragsmedien ebenfalls separat aufgefangen werden.

In einer bevorzugten Ausführungsform weist die untere Auffangeinrichtung für jedes Auftragsmedium eine separate Rinne auf, um die Auftragsmedien separat auffangen  
25 zu können.

Um eine unerwünschte Vermischung der Auftragsmedien sicher auszuschließen, können die Rinnen beispielsweise durch Trennelemente voneinander getrennt sein.

30 Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele einer erfindungsgemäßen Vorrichtung anhand der beiliegenden Zeichnung näher erläutert.

Im Einzelnen zeigen:

35 Fig. 1 eine schematische Ansicht auf die erfindungsgemäße Vorrichtung;

- 6 -

5

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht auf ein Vorhangauftragswerk mit einer Ablaufeinrichtung.

Fig. 1 zeigt eine Vorrichtung 10 zum Auftragen zweier einen Vorhang 11 und 12 bildenden Auftragsmedien. Die Auftragsmedien werden mittels eines sich quer über eine zu beschichtende Materialbahn 102 erstreckenden Vorhangauftragswerks 13 auf die Materialbahn 102 - hier in direkter Weise - aufgebracht. Unter den Vorhängen 11 und 12 ist eine zwei Abschnitte 14 und 15 aufweisende ebenfalls, wie das Auftragswerk 13 sich in Querrichtung Q erstreckende Auffangeinrichtung 16 angeordnet. Die Auffangeinrichtung 16 fängt die die Vorhänge 11 und 12 bildenden Auftragsmedien mit den Abschnitten 14 und 15 separat auf. Da die Auffangeinrichtung 16 jedes Auftragsmedium separat auffängt, können sich die Auftragsmedien nicht vermischen. Die aufgefangenen Auftragsmedien gelangen von der Auffangeinrichtung 16 zu einer sich in Längsrichtung der Materialbahn 102 erstreckenden Ablaufeinrichtung 17. Die Ablaufeinrichtung 17 führt die aufgefangenen Auftragsmedien ab, damit diese wieder für den weiteren Beschichtungsvorgang verwendet werden können. Die Ablaufeinrichtung 17 weist ein Ablaufblech 18 auf, an dessen Ende für jedes Auftragsmedium separate Abführinnen 19 und 100 angeordnet sind. Um die Auftragsmedien möglichst schnell abführen zu können, weist das Ablaufblech 18 ein Gefälle auf.

Zu Beginn oder zum Ende eines Beschichtungsvorganges kann die über der Materialbahn 102 angeordnete Auffangeinrichtung 16 in Längsrichtung der Materialbahn 102 verfahren werden. In einer weiteren Ausführungsform ist es auch möglich, dass die Auffangeinrichtung 16 und die Ablaufeinrichtung 17 einstückig ausgebildet sind. Dann können die Auffangeinrichtung 16 und die Ablaufeinrichtung 17 gemeinsamen verfahren werden. In einer anderen Ausführungsform kann das Vorhangauftragswerk 13 entlang der Materialbahn 102 verfahren werden, so dass die Auffangeinrichtung 16 und die Ablaufeinrichtung 17 zu Beginn oder zum Ende des Beschichtungsvorganges nicht bewegt werden müssen.

- 7 -

5

Unterhalb der Materialbahn 102 ist eine untere Auffangeinrichtung 101 angeordnet. Die untere Auffangeinrichtung 101 fängt die Auftragsmedien nach einem Abriss der Materialbahn 102 auf. Mit der unteren Auffangeinrichtung 101 können bevorzugt ebenfalls mehrere Auftragsmedien separat aufgefangen werden. Zu diesem Zweck  
10 kann die untere Auffangeinrichtung 101 für jedes Auftragsmedium mit einer separaten Rinne ausgestattet sein.

Fig. 2 zeigt eine bestimmte Ausführungsform einer Auffangeinrichtung 20 und einer Ablaufeinrichtung 21. Ein punktiert dargestelltes Auftragsmedium 22 und ein  
15 gestrichelt dargestelltes Auftragsmedium 23 fallen von einem Vorhangauftragswerk 204 in die zwei in Laufrichtung der Materialbahn hintereinander angeordneten Abschnitte 24 und 25 aufweisende Auffangeinrichtung 20. Die Abschnitte 24 und 25 weisen ein Trennelement 28 auf, um eine Vermischung der Auftragsmedien 22 und 23 zu verhindern. Außerdem sind die Abschnitte 24 und 25 mit Ablauföffnungen 26  
20 versehen. Durch die Ablauföffnungen 26 können die Auftragsmedien 22 und 23 an die Ablaufeinrichtung 21 weitergegeben werden. Die Abschnitte 24 und 25 sind mit Schrägen 27 ausgestattet. Die Schrägen 27 leiten die Auftragsmedien 22 und 23 an die Ablauföffnungen 26 weiter. Außerdem kann das Auftragsmedium 22, das in den Abschnitt 24 fällt unter den Schrägen 27 des benachbarten Abschnitts 25 hindurch  
25 zur Ablaufeinrichtung 21 fließen. Die Schrägen 27 erfüllen somit eine weitere Funktion, indem sie es ermöglichen, dass sich die Auftragsmedien 22 und 23 kreuzen können, ohne dass sich die kreuzenden Auftragsmedien 22 und 23 miteinander vermischen. Anstelle der Schrägen kann natürlich auch Bogenform vorhanden sein.

30 Die Ablaufeinrichtung 21 weist ein Ablaufblech 201 auf. Das Ablaufblech 201 ist mit Rinnen 29, in denen das Auftragsmedium 22 abläuft, und mit Rinnen 200, in denen das Auftragsmedium 23 abläuft, versehen. Somit kann jedes der Auftragsmedien 22 und 23 separat abgeführt werden. Am Ende des Ablaufbleches 201 sind Abführrinnen 202 und 203 vorgesehen, in denen die Auftragsmedien 22 und 23 separat abgeführt  
35 werden.

- 8 -

5

Die Rinnen 200, die in Laufrichtung L der Materialbahn 102 verlaufen, überbrücken die sich in Querrichtung Q erstreckende Abföhrinne 202. Somit kreuzt das Auftragsmedium 23 beim Übergang vom Ablaufblech 201 in die Abföhrinne 203 das Auftragsmedium 22. Durch diese Kreuzung ist eine Vermischung der beiden Auftragsmedien sicher ausgeschlossen.

10

Die Abföhrinnen 202 und 203 föhren die Auftragsmedien 22 und 23 quer zur Längsrichtung der Materialbahn 102 ab. An die Abföhrinnen 202 und 203 können (hier nur in Figur 3 angedeutete) Abföhrschräuche 205 angeschlossen werden, durch die die Auftragsmedien 22 und 23 einem Vorratsbehälter zugeföhrt werden.

15

Figur 3 zeigt darüber hinaus eine Vorrichtung 10 bei der die Abföhrinnen 19, 100, 202, 203 in Querrichtung der Vorrichtung 10 gesehen, nebeneinander angeordnet sind. Jede dieser Abföhrinnen 19, 100, 202, 203 nimmt getrennt voneinander, das vom jeweiligen Abschnitt 14, 15, 24, 25 der Auffangeinrichtung 16, 20 aufgefangene und an die Ablaufbleche 18 bzw. 201 weiter gegebene Auftragsmedium 22, 23 auf, von wo aus es nach außerhalb der Vorrichtung 10 abgegeben wird.

20



- 9 -

## 5 Bezugszeichenliste

	10	Vorrichtung
	11, 12	Vorhang
	13, 204	Vorhangauftragswerk
10	102	Materialbahn
	14, 15, 24, 25	Abschnitt
	16, 20	Auffangeinrichtung
	17, 21	Ablaufeinrichtung
	18, 201	Ablaufblech
15	19, 100, 202, 203	Abföhrrinne
	101	untere Auffangeinrichtung
	22, 23	Auftragsmedium
	26	Ablauföffnung
	27	Schräge
20	29, 200	Rinne
	L	Längsrichtung
	Q	Querrichtung

## 10 Patentansprüche

1. Vorrichtung (10) zum ein- oder beidseitigen Auftragen von mindestens zwei flüssigen bis pastösen Auftragsmedien (22, 23) auf eine laufende Oberfläche, aufweisend ein Vorhangauftragswerk (13, 204) zum Auftragen der Auftragsmedien (22, 23), wobei das Vorhangauftragswerk (13, 204) die Auftragsmedien (22, 23) als sich im wesentlichen schwerkraftbedingt bewegendes Vorhänge (11, 12) an die laufende Oberfläche abgibt, und die Oberfläche bei direktem Auftrag die Oberfläche einer Materialbahn (102), insbesondere aus Papier oder Karton, und bei indirektem Auftrag die Oberfläche eines Übertragungselementes, beispielsweise einer Auftragswalze ist, welches die Auftragsmedien auf die Oberfläche der Materialbahn (102) überträgt, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Vorhangauftragswerk (13, 204) und der Materialbahn (102) eine Auffangeinrichtung (16, 20) zum separaten Auffangen jedes Auftragsmediums (22, 23) vorgesehen ist, wobei das Vorhangauftragswerk (13, 204) und die Auffangeinrichtung (16, 20) relativ zueinander bewegbar sind.
2. Vorrichtung (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auffangeinrichtung (16, 20) eine Ablaufeinrichtung (17, 21) zugeordnet ist.
3. Vorrichtung (10) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auffangeinrichtung (16, 20) Ablauföffnungen (26) zur Weitergabe der Auftragsmedien (22, 23) an die Ablaufeinrichtung (17, 21) aufweist.
4. Vorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch**

- 11 -

- 5            **gekennzeichnet, dass** die Auffangeinrichtung (16, 20) mit oberhalb der Ablauföffnungen (26) angeordneten Schrägen (27) versehen ist, um die Auftragsmedien (22, 23) den Ablauföffnungen (26) zuzuleiten.
- 10           5.    Vorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auffangeinrichtung (16, 20) in mehrere zueinander benachbarte Abschnitte (14, 15, 24, 25) unterteilt ist, wobei jeder der Abschnitte (14, 15, 24, 25) nur ein Auftragsmedium (22, 23) aufnimmt.
- 15           6.    Vorrichtung (10) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zueinander benachbarten Abschnitte (14, 15, 24, 25) durch ein Trennelement (28) voneinander getrennt sind.
- 20           7.    Vorrichtung (10) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zueinander benachbarten Abschnitte (14, 15, 24, 25) rinnenartig ausgebildet sind, mit gebogenen Längswandungsflächen, die in Maschinenquerrichtung aneinander stoßen und somit das Trennelement (28) bilden.
- 25           8.    Vorrichtung (10) nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ablauföffnungen (26) des einen Abschnittes (14, 15, 24, 25) zu Ablauföffnungen (26) des benachbarten Abschnittes (14, 15, 24, 25) versetzt sind.
- 30           9.    Vorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 2 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ablaufeinrichtung (17, 21) ein Ablaufblech (18, 201) aufweist, an dessen Ende für jedes Auftragsmedium (22, 23) eine separate Abföhrinne (19, 100, 202, 203) angeordnet ist.
- 35           10.   Vorrichtung (10) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ablaufblech (18, 201) für jedes Auftragsmedium (22, 23) mindestens eine separate Rinne (29, 200) aufweist.

- 12 -

- 5
11. Vorrichtung (10) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Rinne (200) des Ablaufbleches (201) mindestens eine der Abführinnen (19, 202) überbrückt.
- 10 12. Vorrichtung (16) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abführinnen (19, 100, 202, 203) in Querrichtung der Vorrichtung (10) gesehen, nebeneinander angeordnet sind und jede dieser Abführinnen (19, 100, 202, 203) getrennt voneinander das aus dem jeweiligen Abschnitt (14, 15, 24, 25) der Auffangeinrichtung (16, 20) resultierende Auftragsmedium (22, 23)
- 15 aufnimmt und nach außerhalb der Vorrichtung (10) abgibt.
13. Vorrichtung (10) nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rinnen (29, 200) separat voneinander gefertigt sind oder aus einer Aneinanderreihung beliebiger Rinnen-Querschnittsformen bestehen.
- 20
14. Vorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 9 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ablaufblech (18, 201) bzw. die Rinne (29, 200) und zumindest die Abführrinne (100) ein Gefälle aufweist.
- 25 15. Vorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 2 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auftragsmedien (22, 23) zu der Seite, an der Antriebe (Triebseite) platziert sind, abführbar sind.
- 30 16. Vorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 2 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auffangeinrichtung (16, 20) und die Ablaufeinrichtung (17, 21) einstückig ausgebildet sind.
- 35 17. Vorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 2 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auffangeinrichtung (16, 20) und die Ablaufeinrichtung (17, 21) separate Bauteile sind.

- 13 -

- 5
18. Vorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 5 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auffangeinrichtung (16, 20) zwei Abschnitte (14, 15, 24, 25) aufweist, die in Längsrichtung der Materialbahn (102) in entgegengesetzte Richtungen verfahrbar sind.
- 10
19. Vorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** unter der Materialbahn (102) eine untere Auffangeinrichtung (101) angeordnet ist.
- 15
20. Vorrichtung (10) nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit der unteren Auffangeinrichtung (101) die Auftragsmedien (22, 23) separat auffangbar sind.
- 20
21. Vorrichtung (10) nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** die untere Auffangeinrichtung (101) für jedes Auftragsmedium (22, 23) eine separate Rinne aufweist.